



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 84/2011**

Revoga a Resolução nº 41/2005 do CONSEPE e dá nova redação ao Regulamento e à Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica do Centro de Tecnologia, com a oferta dos Cursos de Doutorado e de Mestrado.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE da Universidade Federal da Paraíba, no uso de suas atribuições, de conformidade com a legislação em vigor, tendo em vista a deliberação adotada no plenário em reunião do dia 30 de novembro de 2011 (Processo nº 23074.032382/11-44) e

Considerando a necessidade de atualização acadêmico-administrativa do atual Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica do Centro de Tecnologia da UFPB;

**R E S O L V E:**

**Art. 1º** Alterar as áreas de concentração do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica, sob a responsabilidade do Centro de Tecnologia.

§1º O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica continuará a ministrar os Cursos de Doutorado e de Mestrado, criados, respectivamente, pelas Resoluções de nº 03/95 e nº 28/75, ambas emanadas do Conselho Universitário da UFPB, cuja atuação acadêmica do Programa será desenvolvida nas seguintes áreas de concentração:

- a) Termofluidos;
- b) Processos de Fabricação;
- c) Dinâmica e Controle de Sistemas Mecânicos.

§2º Para fins da presente Resolução, considera-se aprovada a nova redação do Regulamento e da Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica.

**Art. 2º** O Regulamento e a Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica do Centro de Tecnologia, contidos, respectivamente, nos Anexos I e II, passam a fazer parte da presente Resolução.

§1º Em observância à Resolução nº 30/00 do CONSEPE, será permitido ao aluno regularmente matriculado no Programa enquadrar-se nos termos desta Resolução.

§2º Se houver necessidade a ser demonstrada pela Coordenação do Programa, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa-PRPG, mediante Portaria, fixará as bases acadêmicas da

transição que permitirá o enquadramento dos alunos segundo o dispositivo do parágrafo anterior, definindo os devidos procedimentos regulamentares e adaptações curriculares pertinentes.

§3º Com o intuito de propiciar consulta ao teor do Regulamento do Programa, o Anexo III desta Resolução contém a composição dos conteúdos correspondentes aos 84 artigos, distribuídos em capítulos e demais subdivisões.

**Art. 3º** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

**Art. 4º** Revogam-se a Resolução nº 41/05 do CONSEPE e demais disposições em contrário.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa, 05 de dezembro de 2011.

**Rômulo Soares Polari**  
**Presidente**

## ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 84/2011 DO CONSEPE

### REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENGENHARIA MECÂNICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA, COM A OFERTA DOS CURSOS DE DOUTORADO E MESTRADO

#### CAPÍTULO I DA NATUREZA E OBJETIVOS DO PROGRAMA

**Art. 1º** O Centro de Tecnologia-CT da Universidade Federal da Paraíba-UFPB, com sede no Campus I, é o responsável pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Mecânica, doravante também denominado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica-PPGEM, com a oferta dos Cursos de Doutorado e de Mestrado, sendo suas atividades distribuídas segundo as áreas de concentração definidas no §1º deste artigo.

§1º As áreas de concentração terão as seguintes denominações:

- a) Termofluidos;
- b) Processos de Fabricação;
- c) Dinâmica e Controle de Sistemas Mecânicos.

§2º As linhas de pesquisa serão, periodicamente, definidas pelo Colegiado segundo os objetivos acadêmicos e de pesquisa do Programa, observando-se as diretrizes gerais da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES definidas para a sub-área da Engenharia Mecânica.

**Art. 2º** O PPGEM tem como objetivo a formação de docentes, de pesquisadores e de engenheiros nas áreas de que trata o §1º do artigo 1º do presente Regulamento, visando formar recursos humanos qualificados, incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de estudos técnicos e científicos relacionados às Ciências Mecânicas.

**Parágrafo único.** Além do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, o Programa será aberto a diplomados em outros Cursos de Engenharia e cursos afins, segundo critério do Colegiado do Programa.

#### CAPÍTULO II DA ESTRUTURA ORGÂNICA E FUNCIONAL DO PROGRAMA

##### SUBCAPÍTULO I DA CONSTITUIÇÃO E COMPETÊNCIAS DOS ÓRGÃOS ADMINISTRATIVOS

**Art. 3º** Nos termos do artigo 13 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFPB e conforme as normas deste Regulamento, o PPGEM será administrado por uma Coordenação que atuará como órgão executivo, por um Colegiado com funções deliberativas e por uma Secretaria de apoio administrativo.

§1º O Coordenador e Vice-Coordenador, bem como os membros do Colegiado, serão escolhidos na forma no disposto no Estatuto e Regimento Geral da UFPB.

§2º Conforme Estatuto e Regimento Geral da UFPB, o Colegiado do Programa será composto pelos 6 membros a seguir:

- a) o Coordenador e o Vice-Coordenador do Programa, na qualidade de Presidente e Vice-Presidente, respectivamente;
- b) um representante docente de cada área de concentração;
- c) um representante discente.

§3º Os representantes das áreas de concentração serão escolhidos nas respectivas áreas, juntamente com seus suplentes, que os substituirão em suas faltas ou impedimentos, para um mandato de 2 anos, permitida a recondução para um mandato consecutivo e vedada a participação em mais de um Colegiado de Curso de Graduação ou de Programa *Stricto Sensu* da UFPB.

§4º Os representantes das áreas de concentração e seus suplentes, como referidos no §3º desse artigo, deverão pertencer ao Departamento de Engenharia Mecânica (DEM), do Centro de Tecnologia, da UFPB.

§5º Ao longo deste Regulamento, as citações do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFPB serão simplesmente referidas mediante a expressão “Regulamento Geral”, salvo indicação em contrário.

**Art. 4º** Além das atribuições constantes dos incisos do artigo 15 do Regulamento Geral, o Coordenador do Programa, em qualquer época, poderá convocar o Colegiado do PPGEM com a finalidade de:

- I - discutir propostas de alterações no Regulamento e/ou na Estrutura Acadêmica do Programa;
- II - apreciar minutas de convênios de interesse do PPGEM;
- III - discutir critérios de planejamento e aplicação de recursos financeiros programados e/ou recebidos de acordo com a concessão pelos órgãos competentes da UFPB e/ou agências de fomento;
- IV - discutir o relatório anual de atividades, a ser encaminhado ao Conselho de Centro do CT;
- V - realizar oportunamente o processo de autoavaliação do Programa.

§1º Nos prazos previstos pelos incisos do artigo 24 deste Regulamento, o Colegiado deverá apreciar e aprovar os planos de Trabalho Final dos alunos regulares do Programa.

§2º De acordo com o §1º do artigo 13 do Regulamento Geral, ficará instituída no âmbito da estrutura organizacional do PPGEM a Assembléia Geral, de caráter consultivo, composta pelos corpos docente e discente do Programa e presidida pelo Coordenador, para discussão de temas definidos pelo Colegiado do Programa.

**Art. 5º** Em função das necessidades administrativas, o Coordenador poderá propor ao Colegiado a constituição de uma Comissão Administrativa, com a duração de um ano, a ser integrada por docentes do Programa oriundos de cada uma das áreas de concentração, com a incumbência, além daquelas tarefas fixadas pelo inciso II do artigo 15 do Regulamento Geral, de:

- I - conferir e analisar a documentação apresentada pelos candidatos inscritos no processo de seleção do PPGEM, em atendimento ao artigo 45 deste Regulamento;
- II - aplicar os procedimentos administrativos concernentes ao processo seletivo previstos em Resolução específica emanada do Colegiado do Programa e segundo o teor dos artigos contidos, naquilo que couber, no Subcapítulo I do Capítulo IV deste Regulamento;
- III - analisar a alteração de categoria de aluno de Mestrado para Doutorado, nos termos do artigo 62 deste Regulamento;
- IV - opinar sobre assuntos diversos de interesse do PPGEM.

§1º Após o pronunciamento favorável do Colegiado, o Coordenador emitirá Portaria indicando os nomes dos componentes da Comissão Administrativa.

§2º A Comissão Administrativa, instituída de conformidade com o *caput* e o §1º deste artigo, terá suas discussões e análises submetidas à apreciação do Colegiado do PPGEM.

## SUBCAPÍTULO II DO CORPO DOCENTE

### SEÇÃO I DO CREDENCIAMENTO DE PROFESSORES

**Art. 6º** Os professores permanentes, participantes e temporários, caracterizados na forma estabelecida pelos incisos do artigo 22 do Regulamento Geral, serão enquadrados como docentes e credenciados ou descredenciados como orientadores do Programa conforme norma específica expedida pelo Colegiado PPGEM.

**Parágrafo único.** Todos os membros do corpo docente do PPGEM deverão ser portadores do título de Doutor.

**Art. 7º** Os professores que lecionarem disciplinas deverão, imperativamente, atender aos dispositivos previstos pelo artigo 41 deste Regulamento no que concerne à obrigatoriedade da execução curricular, do cumprimento dos prazos de conclusão das disciplinas em apreço e, sobretudo, da entrega dos respectivos diários de classe devidamente preenchidos, sob pena de enquadramento nos termos do §2º daquele artigo.

**Art. 8º** Os professores integrantes do corpo docente do PPGEM poderão se articular, acadêmica e administrativamente no âmbito do Programa, nas respectivas áreas de concentração sob a coordenação do professor-membro, representante da área em questão perante o Colegiado, conforme exigência da alínea b do §2º do artigo 3º deste Regulamento.

### SEÇÃO II DOS ORIENTADORES: INDICAÇÃO E ATRIBUIÇÕES

**Art. 9º** A indicação do orientador será feita dentre os professores enquadrados e credenciados na mesma área de concentração do aluno, segundo o procedimento contido no *caput* do artigo 6º deste Regulamento.

**Art. 10.** Além daquelas tarefas contidas nas alíneas do parágrafo único do artigo 24 do Regulamento Geral, de forma especial a elaboração do planejamento acadêmico a ser executado pelo seu aluno-orientado em obediência às alíneas a e b daquele parágrafo único, o orientador deverá cumprir as ações acadêmicas concernentes ao corpo discente contidas neste Regulamento, especialmente aquelas citadas nos seguintes incisos e referenciadas nos artigos indicados entre parênteses:

- I - autorizar o aluno no caso de cumprimento de créditos complementares (artigos 16 e 17);
- II - definir perante a Coordenação do Programa o prazo para a realização do Exame de Qualificação de doutorandos (parágrafo único do artigo 22);
- III - supervisionar o aluno na preparação do seu plano de Trabalho Final (artigos 24 e 25);
- IV - solicitar, quando necessárias, as atividades acadêmicas previstas para o aluno (parágrafo único do artigo 31, §2º do artigo 33 e *caput* do artigo 37);
- V - preparar o relatório de desempenho global do aluno (artigo 40);
- VI - providenciar os relatórios de conclusão das atividades acadêmicas realizadas pelo aluno (artigo 42);
- VII - participar das decisões sobre o cancelamento de bolsa do aluno, nos casos previstos por este Regulamento (§2º do artigo 52);
- VIII - analisar, se for o caso, a atribuição de créditos ao título de Mestre (dos artigos 53 ao 56, inclusive);

IX - acompanhar a adaptação curricular se for decorrente de concessão de aproveitamento de estudos (parágrafo único do artigo 59);

X - participar, quando couber, do procedimento de alteração de categoria do mestrando para o nível de Doutorado (inciso III do artigo 61 e artigo 62);

XI - acompanhar os processos de transferência de alunos quando for indicado provável orientador desses alunos (inciso IV do artigo 64);

XII - avaliar, quando necessários, os procedimentos de trancamento e interrupção de estudos do aluno (§2º do artigo 65 e incisos I e II do artigo 66);

XIII - tomar conhecimento no caso dos procedimentos administrativos de desligamento e abandono de seu orientado (artigo 68);

XIV - sugerir nomes para a composição da banca examinadora e participar da preparação das sessões de defesa de Trabalhos Finais (artigo 72);

XV - preparar o relatório final de defesa do Trabalho Final (*caput* do artigo 75);

XVI - fixar o prazo para que o aluno prepare, se for o caso, e entregue os exemplares definitivos do Trabalho Final (§1º do artigo 75).

**Parágrafo único.** É dever do orientador a participação ativa na vida acadêmica do seu orientando, propiciando-lhe os meios acadêmicos necessários para um desenvolvimento eficiente do Trabalho Final, implicando dividendos científicos para o Programa.

### **SUBCAPÍTULO III DO CORPO DISCENTE SEÇÃO I DOS ALUNOS REGULARES**

**Art. 11.** Serão considerados alunos regulares do Programa aqueles discentes novatos que efetuarem a sua matrícula inicial segundo o dispositivo do artigo 31 e aqueles discentes veteranos em matrícula normal de acordo com o artigo 32, ambos os artigos citados neste *caput* extraídos do Regulamento Geral.

**Parágrafo único.** Dentro dos prazos fixados pelo calendário escolar do Programa, todos os alunos regulares estarão obrigados a atender aos demais requisitos de matrícula especificados no artigo 46 deste Regulamento.

**Art. 12.** Cada membro do corpo discente regularmente matriculado terá as seguintes obrigações, além daquelas previstas pelo Regulamento Geral:

I - elaborar, sob a supervisão do orientador, o seu plano de Trabalho Final dentro dos prazos fixados nos incisos de I a III do artigo 24 e segundo os tópicos indicados no artigo 25, ambos artigos extraídos deste Regulamento;

II - participar das atividades acadêmicas oficiais do Programa;

III - obedecer às propostas acadêmicas e sugestões do orientador;

IV - dedicar-se ao desenvolvimento da sua Dissertação ou da Tese, sob a supervisão do orientador;

V - ser assíduo, cumprindo rigorosamente as atividades planejadas pelo orientador, nos termos indicados no *caput* do artigo 10 deste Regulamento;

VI - estar presente às sessões de defesa de Trabalhos Finais e obrigatoriamente àquelas de sua área de concentração;

VII - preparar, se for o caso, e entregar no prazo fixado pelo orientador os exemplares definitivos do Trabalho Final conforme determinação do §1º do artigo 75 deste Regulamento.

§1º Mediante expedição de Resolução específica, o Colegiado poderá exigir dos alunos o cumprimento de compromissos adicionais necessários a sua formação acadêmica, especialmente no que concerne à produção intelectual discente.

§2º O não atendimento, por parte do aluno, das obrigações indicadas nos incisos do *caput* deste artigo e, quando couber, à situação prevista no parágrafo anterior implicará sanções disciplinares previstas no artigo 202 e seguintes do Regimento Geral da UFPB.

## SEÇÃO II DOS ALUNOS ESPECIAIS

**Art. 13.** Dentro de um limite de vagas a ser fixado pelo Colegiado para cada área de concentração, por período letivo e por Curso de Mestrado ou de Doutorado, a Coordenação do PPGEM poderá aceitar a inscrição de alunos especiais em disciplinas isoladas de acordo com o calendário escolar elaborado pelo Programa, sob os preceitos estabelecidos no artigo 34 do Regulamento Geral.

**Art. 14.** Para pleitear o enquadramento na condição do artigo 13 precedente, será exigido dos alunos especiais o cumprimento de um dos requisitos contidos nos seguintes incisos:

I - para aqueles na qualidade de alunos regulares de cursos de graduação:

- a) ter um coeficiente de rendimento escolar igual ou superior a 7,0;
- b) ter participado ou estar participando de programas extracurriculares de monitoria e/ou de iniciação científica;

II - para os alunos diplomados em cursos de graduação:

- a) ter obtido o diploma de graduação há, no máximo, 2 anos;
- b) atender a um dos requisitos especificados no inciso I do *caput* deste artigo;

III - para os alunos diplomados em programas de mestrado:

- a) ser docente em instituições de ensino técnico e/ou superior;
- b) ser engenheiro de entidades ou fundações de pesquisa governamentais ou privadas, além de empresas estatais ou privadas.

§1º Para efeito dos incisos do *caput* deste artigo, os cursos de graduação ou de engenharia são aqueles definidos na forma do parágrafo único do artigo 2º deste Regulamento.

§2º Para estabelecer os níveis dos alunos especiais, consideram-se os seguintes critérios:

- a) os alunos enquadrados nos incisos I e II do *caput* deste artigo serão matriculados em disciplinas do Curso de Mestrado;
- b) aqueles enquadrados no inciso III do *caput* deste artigo serão matriculados em disciplinas do Curso de Doutorado.

## CAPÍTULO III DO REGIME DIDÁTICO-CIENTÍFICO DO PROGRAMA

### SUBCAPÍTULO I DA ESTRUTURA ACADÊMICA

#### SEÇÃO I DA IMPLEMENTAÇÃO DOS CRÉDITOS ACADÊMICOS

**Art. 15.** Os créditos necessários à integralização dos componentes curriculares, distribuídos em disciplinas e atividades acadêmicas diversas concernentes aos Cursos de Mestrado e Doutorado do Programa, são definidos a seguir:

I - para o nível de Mestrado, será exigido o mínimo de 22 créditos distribuídos da seguinte forma:

- a) em disciplinas obrigatórias do tronco comum: 9 créditos;
- b) em disciplinas obrigatórias por área de concentração: 6 créditos;
- c) no conjunto de disciplinas e/ou atividades acadêmicas optativas por área de concentração: 7 créditos;

II - para o nível de Doutorado, será exigido o mínimo de 35 créditos distribuídos da seguinte forma:

- a) em disciplinas obrigatórias do tronco comum: 9 créditos;
- b) em disciplinas obrigatórias por área de concentração: 6 créditos;
- c) no conjunto de disciplinas e/ou atividades acadêmicas optativas por área de concentração: 20 créditos.

**Parágrafo único.** A classificação, o nome, o número de créditos, eventuais pré-requisitos e as ementas de todos os componentes curriculares pertencentes à Estrutura Acadêmica do PPGEM estão especificados no Anexo II à Resolução nº 41/05 do CONSEPE

## SEÇÃO II DO CUMPRIMENTO DE CRÉDITOS

**Art. 16.** Com o aval do orientador e aprovação do Colegiado, o aluno regular matriculado no Curso de Mestrado poderá integralizar, até 6 créditos de disciplinas de outras áreas de concentração do Programa ou de outros Programas de Pós-Graduação da UFPB.

**Art. 17.** Com o aval do orientador e aprovação do Colegiado, o aluno regular matriculado no Curso de Doutorado poderá integralizar, até 9 créditos de disciplinas de outras áreas de concentração do Programa ou de outros Programas de Pós-Graduação da UFPB.

## SEÇÃO III DA DURAÇÃO MÁXIMA DOS CURSOS E DOS PERÍODOS LETIVOS DO PROGRAMA

**Art. 18.** A duração máxima dos Cursos do Programa será de 24 meses para o nível de Mestrado e de 42 meses para o de Doutorado, observando-se os limites mínimos estabelecidos pelo Regimento Geral da UFPB.

§1º O aluno que estiver desenvolvendo o trabalho de Dissertação ou de Tese e ultrapassar os limites máximos fixados pelo *caput* deste artigo terá sua matrícula automaticamente cancelada, a menos que solicite, em tempo hábil, uma interrupção de estudos permitida pelos artigos 66 e 67 deste Regulamento.

§2º Se ocorrer o cancelamento de matrícula nos termos do §1º deste artigo ou conforme outro dispositivo legal especificado neste Regulamento, no Regulamento Geral ou no Regimento Geral da UFPB, e se houver demonstração de interesse em continuar seus estudos no PPGEM, o aluno poderá participar de um novo processo de inscrição e de seleção, segundo os procedimentos definidos no Subcapítulo I do Capítulo IV deste Regulamento.

§3º Para o cumprimento do disposto no *caput* deste artigo, será excluído o período de interrupção de estudo definido no parágrafo único do artigo 66 deste Regulamento.

**Art. 19.** O número de períodos letivos regulares necessários à execução curricular das disciplinas e atividades acadêmicas do PPGEM será de 2 períodos letivos anuais.

**Parágrafo único.** Com base na definição do ano letivo pela PRPG, segundo os preceitos do §6º do artigo 69 do Regulamento Geral, o Coordenador, antes do fim do período letivo em execução,

convocará o Colegiado com o objetivo de fixar as datas relacionadas ao calendário escolar e programar o próximo período letivo, segundo o disposto no artigo 78 deste Regulamento.

#### **SEÇÃO IV DOS EXAMES DE LÍNGUA ESTRANGEIRA**

**Art. 20.** Em cumprimento ao inciso II dos artigos 99 e 105 do Regimento Geral da UFPB e do artigo 47 do Regulamento Geral, deverá ser realizado a cada período letivo um exame de suficiência em língua estrangeira, sob a supervisão de uma comissão instituída pelo Colegiado do Programa.

§1º O aluno de Mestrado fará, obrigatoriamente, o exame de suficiência em língua inglesa.

§2º O aluno de Doutorado deverá apresentar, obrigatoriamente, exame em língua inglesa e poderá escolher entre francês, espanhol ou alemão para exame da segunda língua estrangeira.

**Art. 21.** A aplicação dos exames mencionados no artigo anterior deverá obedecer aos critérios e requisitos dispostos nos parágrafos deste artigo.

§1º O conteúdo dos exames contemplará a especificidade de cada uma das áreas de concentração.

§2º Os exames de suficiência em línguas estrangeiras deverão ocorrer no prazo máximo de 12 meses, contados a partir do ingresso do aluno no Programa.

§3º O aluno que tenha sido reprovado no exame de suficiência, poderá fazê-lo mais uma vez, dentro do prazo fixado no §2º deste artigo.

§4º A critério do Colegiado, o exame de suficiência em inglês poderá fazer parte dos requisitos para ingresso PPGEM.

§5º A comissão de que trata o *caput* do artigo 20 deste Regulamento deverá ser integrada também por professores oriundos do Departamento de Línguas Estrangeiras da UFPB

#### **SEÇÃO V DO EXAME DE QUALIFICAÇÃO PARA O DOUTORADO**

**Art. 22.** Para a obtenção do título de Doutor, será requisito obrigatório que o aluno participe e seja aprovado no Exame de Qualificação.

**Parágrafo único.** A participação do aluno no Exame de que trata o *caput* deste artigo deverá, obrigatoriamente, ocorrer antes da defesa da sua Tese de Doutorado em data a ser marcada pela Coordenação do Programa, após consulta ao orientador.

**Art. 23.** O Colegiado do PPGEM expedirá Resolução com a finalidade de definir os requisitos acadêmicos, que deverão ser atendidos pelo doutorando, e os procedimentos administrativos para a realização do Exame de Qualificação.

#### **SUBCAPÍTULO II DAS TESES E DISSERTAÇÕES: REQUISITOS PARA A ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE TRABALHO FINAL**

**Art. 24.** Sob a supervisão do orientador, os alunos do PPGEM deverão elaborar os respectivos planos ou projetos de Trabalho Final, para a devida apreciação e aprovação pelo Colegiado em obediência ao §1º do artigo 4º deste Regulamento, segundo os seguintes procedimentos:

I - o aluno de Mestrado deverá preparar obrigatoriamente durante o seu primeiro período letivo um plano de Dissertação, para aprovação até o final do primeiro período letivo;

II - o plano de Tese apresentado no ato da inscrição pelo candidato ao Doutorado deverá ser aprovado imediatamente após a divulgação do resultado do processo seletivo ou da aceitação de candidato não concorrente a bolsa de estudo do Programa;

III - para os candidatos a Doutorado transferidos e aceitos pelo Colegiado do Programa, o plano de Tese deverá ser elaborado imediatamente, segundo o procedimento do inciso anterior.

**Art. 25.** O plano de Dissertação ou de Tese, citado no artigo precedente, deverá conter um título, o objetivo, os materiais e métodos a ser utilizados, um cronograma de desenvolvimento, um indicativo de orçamento e as referências bibliográficas principais mais recentes.

**Art. 26.** Não tendo sido atendidos aos os prazos estabelecidos nos incisos do artigo 24 deste Regulamento, o Coordenador convocará a Comissão Administrativa para emitir parecer sobre o aspecto acadêmico da questão e, se for o caso, a Comissão de Bolsa para opinar sobre o cancelamento da bolsa, cujas conclusões serão enviadas ao Colegiado do Programa para as devidas deliberações, com o conhecimento do orientador.

**Parágrafo único.** Se a Comissão Administrativa não estiver constituída, o parecer acadêmico de que trata o *caput* deste artigo será emitido por um membro do Colegiado.

### **SUBCAPÍTULO III DOS REGIMES ESPECIAIS EM DISCIPLINAS E EM ATIVIDADES ACADÊMICAS**

#### **SEÇÃO I DA DISCIPLINA ‘TÓPICOS ESPECIAIS’**

**Art. 27.** Com ementa e número de créditos variáveis, a oferta da disciplina optativa Tópicos Especiais terá por objetivo aprofundar os conhecimentos do corpo discente sobre assuntos específicos, pertencentes às áreas de concentração do PPGEM não cobertos pelas disciplinas regulares.

**Parágrafo único.** Uma disciplina Tópicos Especiais poderá ser convertida em disciplina optativa regular da Estrutura Acadêmica desde que atenda aos requisitos determinados pelo artigo 81 deste Regulamento.

**Art. 28.** Ficará restrita a oferta de, no máximo, 2 disciplinas Tópicos Especiais por período letivo e por área de concentração e lecionadas por professores das categorias indicadas no artigo 22 do Regulamento Geral.

**Art. 29.** O encaminhamento à Coordenação da solicitação de oferta de disciplinas Tópicos Especiais será obrigatoriamente feito por docentes do PPGEM com a antecedência mínima de 2 meses antes do início do período letivo subsequente, contendo um título, objetivo, justificativa, ementa, carga horária e uma estimativa do número de vagas.

**Parágrafo único.** Caberá ao Colegiado do PPGEM a homologação das solicitações de oferta de disciplinas de que trata o *caput* deste artigo, combinado com o artigo 27 deste Regulamento.

**Art. 30.** Para fins de contagem de créditos necessários à integralização da disciplina Tópicos Especiais, o aluno regularmente matriculado no Curso de Mestrado poderá cursar apenas uma disciplina e aquele matriculado no Curso de Doutorado terá direito a frequentar, no máximo, 2 disciplinas.

## SEÇÃO II DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS ‘ESTUDOS ESPECIAIS’

**Art. 31.** Os componentes curriculares, correspondentes às tarefas ou atividades acadêmicas a ser desenvolvidas unicamente por um aluno, integrantes da Estrutura Acadêmica denominadas de Estudos Especiais segundo o dispositivo do artigo 41 do Regulamento Geral, destinar-se-ão ao complemento dos conhecimentos necessários ao desenvolvimento da Dissertação ou da Tese do discente envolvido.

**Parágrafo único.** Caberá ao professor orientador do Trabalho Final solicitar ao Colegiado a aprovação do conjunto de atividades acadêmicas, referido no *caput* deste artigo, a ser desenvolvido pelo aluno.

**Art. 32.** A proposta de solicitação deverá conter um título, o objetivo e o plano de atividades com a carga horária necessária, observando-se a natureza teórica e/ou prática das atividades propostas para fins de contagem dos créditos.

**Parágrafo único.** Mediante um breve relatório acadêmico, registrado de forma conveniente a critério da Secretaria do Programa e arquivado na pasta individual do aluno, o orientador atribuirá uma nota referente ao desenvolvimento dos Estudos Especiais, cujo resultado será incluído no Histórico Escolar do discente.

## SEÇÃO III DO ESTÁGIO DOCÊNCIA

**Art. 33.** Em atendimento às normas em vigor contidas na Resolução nº 26/99 do CONSEPE, a atividade acadêmica, intitulada Estágio Docência, será desenvolvida pelo aluno e contará 2 créditos práticos para o Curso de Mestrado e 4 créditos práticos para o Curso de Doutorado.

**§1º** Os créditos obtidos de conformidade com o *caput* deste artigo não poderão ser computados para a integralização das disciplinas em nível de Mestrado ou de Doutorado.

**§2º** Caberá ao orientador a solicitação do Estágio Docência, devendo o aluno, prioritariamente, atuar no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica do CT.

**§3º** Ao final do Estágio Docência, o aluno confeccionará um relatório que, após apreciação do orientador e, quando couber, do professor da disciplina de graduação, será submetido ao Colegiado do Programa para aprovação.

**§4º** No caso do aluno ser doutorando-bolsista da CAPES, o relatório mencionado no parágrafo anterior deverá ser também submetido ao crivo da Comissão de Bolsa, constituída segundo o artigo 49 deste Regulamento.

**Art. 34.** A política de aplicação do Estágio Docência implementada pelo Programa deverá estar sempre em consonância com as diretrizes emanadas da CAPES.

## SEÇÃO IV DOS EXAMES DE SUFICIÊNCIA EM DISCIPLINAS

**Art. 35.** Segundo o dispositivo do artigo 52 do Regulamento Geral, o aluno poderá se submeter a exame de suficiência em disciplinas optativas, com o objetivo de adquirir créditos para a integralização do seu Curso.

**Art. 36.** A aprovação em exame de suficiência em disciplinas atribuirá o máximo de 6 créditos ao aluno requerente matriculado no Curso de Doutorado e o máximo de 3 créditos àquele matriculado no Curso de Mestrado.

§1º O conteúdo programático das disciplinas objeto do exame corresponderá à ementa daquelas disciplinas de mesma denominação contidas na Estrutura Acadêmica do Programa.

§2º O exame de suficiência em disciplinas referido no artigo 35 anterior será elaborado e realizado por uma comissão indicada pelo Colegiado do PPGEM.

## SEÇÃO V DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES: NIVELAMENTO OU ESTUDOS COMPLEMENTARES

**Art. 37.** A critério do orientador, poderá ser exigido do candidato aprovado no processo seletivo para o nível de Mestrado o cumprimento, em prazos determinados, de atividades didáticas em cursos de nivelamento ou de estudos complementares.

§1 A critério do Colegiado do PPGEM, as atividades didáticas estabelecidas no *caput* deste artigo poderão se constituir em pré-requisitos ou requisitos paralelos para as disciplinas curriculares.

§2º Ao final das atividades de que trata o *caput* deste artigo o professor (que poderá vir a ser o próprio orientador), responsável pela aplicação dos conteúdos programáticos, elaborará um relatório do desempenho do aluno, entregando-o, se for o caso, ao orientador para emissão de um parecer referente à concessão ou não do certificado de aprovação em obediência ao *caput* do artigo 33 do Regulamento Geral.

**Art. 38.** Quando da exigência do cumprimento de tais atividades didáticas, os prazos para a realização das mesmas não serão computados no cálculo dos tempos mínimo e máximo necessários à integralização dos créditos do Curso de Mestrado do Programa.

## SUBCAPÍTULO IV DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO E AFERIÇÃO DO RENDIMENTO ACADÊMICO

**Art. 39.** O sistema de avaliação do rendimento acadêmico do corpo discente será composto:

I - pelo cômputo das notas, contidas no intervalo fechado de zero a dez e correspondentes às disciplinas cumpridas e atividades acadêmicas realizadas, representadas pelo Coeficiente de Rendimento Acadêmico-CRA, segundo os critérios de aferição fixados no artigo 45 do Regulamento Geral;

II - pela atribuição de uma nota ao desempenho global do aluno a ser avaliado pelo orientador ao final de cada período letivo, conforme dispositivo do artigo 40 deste Regulamento.

**Parágrafo único.** Será obrigação permanente da Secretaria efetuar o controle acadêmico, registrando, regularmente, no Sistema de Acompanhamento Acadêmico-POSGRAD da PRPG os resultados da aferição atribuída à avaliação dos alunos em disciplinas cursadas e/ou atividades acadêmicas realizadas, conforme procedimento do inciso I do *caput* deste artigo.

**Art. 40.** Em atendimento à execução do processo de avaliação concernente à forma prevista pelo inciso II do artigo 39 precedente, o orientador fará ao final de cada período letivo um breve relatório sobre o desempenho global do aluno na condução das suas atividades, relacionadas aos componentes curriculares, e/ou do seu Trabalho Final e no cumprimento das demais obrigações estabelecidas no artigo 12 do presente Regulamento, atribuindo-lhe uma nota geral de avaliação.

**Art. 41.** Ao final de cada período letivo, os professores serão obrigados dentro de 2 semanas, conforme previsto no calendário escolar do Programa, a entregar na Secretaria do PPGEM os diários

de classe assinados e preenchidos com o conteúdo programático das disciplinas lecionadas em sala de aula ou laboratório.

§1º Em função do disposto no artigo 45 do Regulamento Geral, o rendimento acadêmico, aposto no diário de classe pelo professor na forma de uma nota de zero a dez, deverá representar o desempenho obtido pelos alunos durante o desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina.

§2º A critério do Colegiado, os professores que não atenderem às exigências deste artigo poderão ser descredenciados do Programa.

**Art. 42.** O orientador terá a obrigação de providenciar, segundo a ação indicada nos incisos deste artigo, os relatórios de conclusão concernentes às atividades acadêmicas realizadas pelo aluno, conforme os artigos deste Regulamento citados a seguir:

I - elaborar o relatório dos Estudos Especiais (parágrafo único do artigo 32);

II - emitir parecer sobre o relatório final do Estágio Docência (§3º do artigo 33);

III - emitir parecer sobre o relatório final do nivelamento e estudos complementares (§2º do artigo 37).

## **CAPÍTULO IV DA ADMISSÃO AO PROGRAMA**

### **SUBCAPÍTULO I DA INSCRIÇÃO E SELEÇÃO**

**Art. 43.** O processo de inscrição e de seleção para ingresso no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, aberto a diplomados nos Cursos de Graduação especificados de acordo com procedimento previsto pelo parágrafo único do artigo 2º deste Regulamento, será regulamentado por Resolução específica emanada do Colegiado do Programa, cujo extrato deverá ser publicado em Edital, conforme determina o *caput* do artigo 26 do Regulamento Geral.

§1º A Resolução de que trata o *caput* deste artigo definirá todos os aspectos referentes ao processo de inscrição e de seleção, tais como critérios de seleção, data e local da realização, documentação exigida, número de vagas ofertadas por área de concentração, disponibilidade de quotas e prazos de concessão de bolsas de estudo, dentre outros aspectos julgados pertinentes pelo Colegiado.

§2º A Coordenação do PPGEM divulgará, no âmbito do Centro de Tecnologia nos locais de grande visibilidade de público, o resultado classificatório do processo seletivo, além de inseri-lo na página eletrônica do Programa.

**Art. 44.** Cada área de concentração definirá um número de vagas para cada Curso, cujo resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do Programa e constará da Resolução de que trata o *caput* do artigo 43 precedente.

**Art. 45.** Deferidas as inscrições, o processo de seleção será deflagrado através de análise das fichas de inscrição, das cartas de referência, dos *Curricula Vitae*, dos Históricos Escolares, do resumo da proposta de Dissertação (para candidato ao Mestrado não concorrente a bolsa de estudo), ou do plano de Tese (para candidato ao Doutorado), além da realização eventual de entrevistas e/ou de exame escrito, conforme exigência da Resolução citada no artigo 43 deste Regulamento.

§1º Não será permitida inscrição, para o Curso de Doutorado, de candidatos não portadores do título de Mestre.

§2º A situação prevista no parágrafo anterior pressupõe a obrigatoriedade do candidato em se inscrever no Curso de Mestrado, que em caso de êxito no processo seletivo e, se for o caso, após a aplicação dos procedimentos de aproveitamento de estudos segundo os dispositivos pertinentes deste

Regulamento, o aluno-mestrando poderá pleitear o seu enquadramento nos termos dos artigos 61 e 62 deste Regulamento.

## **SUBCAPÍTULO II DA MATRÍCULA**

**Art. 46.** A primeira matrícula no PPGEM será regida pelo artigo 31 do Regulamento Geral.

§1º Após a aprovação do candidato no processo seletivo, a matrícula inicial será efetuada mediante a apresentação da documentação, que é a mesma exigida por ocasião da inscrição, conforme estabelece a Resolução citada no artigo 43 deste Regulamento, acrescida da cópia do documento do resultado classificatório do processo seletivo divulgado pela Coordenação do PPGEM, na forma estabelecida pelo §2º do artigo 43 deste Regulamento.

§2º Após aprovado o plano de Dissertação ou de Tese pelo Colegiado conforme determinação do §1º do artigo 4º deste Regulamento, o aluno veterano deverá fazer junto à Secretaria do PPGEM a sua matrícula na atividade acadêmica relacionada ao Trabalho de Dissertação ou Trabalho de Tese.

§3º A matrícula na atividade acadêmica Trabalho de Dissertação ou Trabalho de Tese deverá, obrigatoriamente, ser feita no início de cada período letivo.

**Art. 47.** No ato do pedido de matrícula em disciplinas isoladas, o aluno especial, enquadrado como tal de acordo com a Seção II, Subcapítulo III, do Capítulo II deste Regulamento, deverá apresentar a mesma documentação exigida na Resolução mencionada no artigo 43 deste Regulamento.

## **CAPÍTULO V DA APLICAÇÃO DE PROCEDIMENTOS ACADÊMICOS ESPECÍFICOS**

### **SUBCAPÍTULO I DOS CRITÉRIOS PARA CONCESSÃO DE BOLSA DE ESTUDO E DA AVALIAÇÃO DOS BOLSISTAS**

**Art. 48.** Obedecidos aos prazos máximos fixados pelo *caput* do artigo 18 e atendidos aos requisitos para a matrícula determinados pelo artigo 46, cuja menção aos artigos é extraída deste Regulamento, poderá ser atribuída ao aluno regular uma bolsa de estudo de acordo com as disponibilidades de quotas recebidas anualmente pelo PPGEM das agências governamentais de fomento ou eventualmente da UFPB e/ou entidades ou instituições nacionais ou estrangeiras.

**Parágrafo único.** As agências de fomento cedentes dos recursos financeiros definirão a duração das bolsas de Mestrado ou de Doutorado.

**Art. 49.** Segundo determinação e critérios da CAPES, será instituída no âmbito do Programa a Comissão de Bolsa, composta pelo Coordenador, por um professor credenciado e pelo representante discente perante o Colegiado do Programa, que terá a função de tratar de todas as questões relacionadas à distribuição e concessão de bolsa de estudo a alunos do Programa, como também à avaliação do desempenho acadêmico do bolsista.

**Art. 50.** Conhecido o número de bolsas disponíveis para os Cursos de Mestrado e de Doutorado, a Comissão de Bolsa, juntamente com a Coordenação, elaborará a distribuição das mesmas conforme a ordem de classificação no processo seletivo.

**Art. 51.** Além das exigências específicas de cada agência para a concessão de bolsa de estudo, será exigido do aluno o atendimento aos seguintes requisitos:

I - ter sido classificado no processo de seleção do Programa, de acordo com a legislação vigente;

II - dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa, cujo desempenho global será verificado pelo orientador, nos termos do artigo 40 deste Regulamento;

III - fixar residência nesta Capital.

**Parágrafo único.** O aluno novato que já tiver sido bolsista e o aluno especial não terão direito a bolsa de estudo.

**Art. 52.** A avaliação do desempenho acadêmico dos alunos-bolsista será efetuada pela Comissão de Bolsa mediante análise dos relatórios periódicos produzidos pelos respectivos orientadores, conforme exigência do artigo 40 deste Regulamento.

§1º Após a análise dos relatórios de que trata o *caput* deste artigo, a Comissão de Bolsa emitirá parecer sobre a continuidade ou não das respectivas concessões da bolsa de estudo.

§2º Ocorrendo o cancelamento de bolsa proposto pela Comissão de Bolsa, o Colegiado será convocado pelo Coordenador para homologar a decisão em cuja reunião o orientador deverá estar presente.

§3º Os casos omissos referentes à bolsa de estudo serão analisados pela Comissão de Bolsa e apreciados pelo Colegiado para deliberação final.

## SUBCAPÍTULO II DA ATRIBUIÇÃO DE CRÉDITOS AO TÍTULO DE MESTRE

**Art. 53.** Em obediência ao artigo 51 do Regulamento Geral, a atribuição de créditos ao título de Mestre, para fins de integralização perante o PPGEM, só será aceita se o aluno de Doutorado, enquanto mestrando, realizou seus estudos em período durante o qual o Curso de Mestrado em questão tenha sido reconhecido pela CAPES.

**Art. 54.** Atendido ao disposto do artigo precedente e após manifestação favorável do orientador, poderão ser atribuídos até 35 créditos ao título de Mestre de alunos regularmente matriculados no Curso de Doutorado, desde que tenham sido ex-alunos do PPGEM ou de outros Cursos de Mestrado em Engenharia Mecânica e que apresentem o CRA, ou parâmetro equivalente, igual ou superior a 9,0.

**Parágrafo único.** Se a aferição da aprendizagem do ex-aluno tiver sido efetuada mediante a atribuição de conceitos em disciplinas, o CRA ou parâmetro equivalente, mencionados no *caput* deste artigo, deverão ser recalculados mediante a seguinte expressão:

$$CRA = \frac{10}{3} \left( \frac{3NA + 2NB + NC}{NA + NB + NC + ND} \right),$$

onde:

- a) NA é igual ao número de créditos obtidos em disciplinas cujo resultado favorável tenha sido o conceito A;
- b) NB é igual ao número de créditos obtidos em disciplinas cujo resultado favorável tenha sido o conceito B;
- c) NC é igual ao número de créditos obtidos em disciplinas cujo resultado favorável tenha sido o conceito C;
- d) ND é igual ao número de créditos obtidos em disciplinas cujo resultado tenha sido o conceito D, equivalente à reprovação nas disciplinas.

**Art. 55.** Ao título de Mestre dos demais ex-alunos, que não atenderem ao requisito exigido pelo artigo 54 quanto ao CRA ou que sejam oriundos de outros Cursos ou Programas *Stricto Sensu* qualificados

segundo o artigo 53 e definidos nos termos do parágrafo único do artigo 2º, cujos artigos citados neste *caput* pertencem ao presente Regulamento, poderá, a critério do orientador, ser atribuído o máximo de 22 créditos.

**Art. 56.** A atribuição de créditos de que tratam os artigos pertencentes a este Subcapítulo II do Capítulo V do Regulamento do PPGEM deverá ser objeto de apreciação e aprovação pelo Colegiado, mediante processo administrativo, contendo o requerimento do aluno, a justificativa do orientador e, quando couber, o elenco de disciplinas (obrigatórias ou optativas) e/ou de atividades acadêmicas da Estrutura Acadêmica a serem cumpridas ou dispensadas.

### **SUBCAPÍTULO III DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS EM DISCIPLINAS**

**Art. 57.** O aproveitamento de estudos em disciplinas, requerido por aluno regularmente matriculado no PPGEM, obedecerá às normas fixadas pelos artigos 49 e 50 do Regulamento Geral e será decidido pelo Colegiado do Programa, observando-se os seguintes procedimentos:

I - considerar-se-ão apenas as disciplinas cuja nota obtida pelo aluno tenha sido igual ou superior a 6,0, conforme determina o §1º do artigo 45 do Regulamento Geral, para os Cursos de Mestrado e de Doutorado;

II - quando couber, será adota a seguinte equivalência entre conceitos e notas: A = 9,5; B = 8,0 e C = 6,5.

**Parágrafo único.** Da definição extraída dos incisos I e II do artigo 49 do Regulamento Geral, o resultado do aproveitamento da disciplina deverá incidir apenas sobre um dos conceitos abaixo especificados:

- a) equivalência entre 2 disciplinas (uma disciplina cursada, objeto da análise, e a outra pertencente à Estrutura Acadêmica do Programa), no caso de ocorrer similaridade de ementas ou conteúdos programáticos em foco;
- b) aceitação da disciplina cursada, na hipótese de não haver correspondência com disciplinas da Estrutura Acadêmica do Programa.

**Art. 58.** A partir do pleito de aproveitamento, o Coordenador solicitará parecer dos professores das respectivas disciplinas, cuja análise deverá ser realizada comparativamente entre a ementa e o conteúdo programático das disciplinas cursadas com aquelas pertencentes à Estrutura Acadêmica do PPGEM, segundo a forma indicada nas alíneas do parágrafo único do artigo 57 deste Regulamento.

**Parágrafo único.** Ocorrendo a situação prevista na alínea b do parágrafo único do artigo anterior, a Coordenação solicitará à PRPG a inclusão da disciplina em causa no POSGRAD com o único intuito apenas de permitir o seu registro no Histórico Escolar do aluno-requerente, não podendo ser caracterizada como nova disciplina pertencente à Estrutura Acadêmica do Programa.

**Art. 59.** Havendo necessidade, poderá ser indicada ao aluno requerente uma adaptação curricular com a finalidade de complementação de estudos.

**Parágrafo único.** A adaptação curricular que trata o *caput* deste artigo será acompanhada pelo orientador.

**Art. 60.** O aproveitamento de estudos do aluno, que tenha sido enquadrado na situação prevista pelo §2º do artigo 18 deste Regulamento e que tenha participado de um novo processo seletivo, obedecerá às normas indicadas no artigo 49 do Regulamento Geral e nos artigos deste Subcapítulo III do Capítulo V do Regulamento do PPGEM.

## SUBCAPÍTULO IV DA ALTERAÇÃO DE CATEGORIA DOS ALUNOS REGULARES

**Art. 61.** A critério do Colegiado, a alteração da categoria de aluno regularmente matriculado no Curso de Mestrado para o Curso de Doutorado do PPGEM, nos termos do artigo 35 do Regulamento Geral, só será permitida se o aluno atender aos seguintes requisitos:

I - ter integralizado todos os créditos de disciplinas e/ou atividades acadêmicas do Curso de Mestrado;

II - apresentar o CRA igual ou superior a 9,0;

III - ter o plano de Dissertação aprovado pelo Colegiado e estar desenvolvendo o trabalho de Dissertação, comprovado por declaração do orientador;

IV - ter publicado, no mínimo, 2 trabalhos científicos em periódicos internacionais, nível A, segundo a classificação *Qualis* da CAPES.

**Art. 62.** Satisfeitos os requisitos contidos no artigo 61 deste Regulamento, a Secretaria formará um processo, contendo o requerimento do aluno, a recomendação do orientador, o novo plano do Trabalho Final e os relatórios periódicos definidos no artigo 40 deste Regulamento, que será encaminhado pelo Coordenador, prioritariamente, à Comissão Administrativa ou, se for o caso, a um membro do Colegiado, com a incumbência de emitir um parecer.

## SUBCAPÍTULO V DA TRANSFERÊNCIA DE ALUNOS PARA O PROGRAMA

**Art. 63.** Atendida à exigência determinada pelo §1º do artigo 25 do Regulamento Geral, a transferência de alunos para o PPGEM só será aceita pelo Colegiado se o discente for oriundo de Cursos ou Programas *Stricto Sensu* reconhecidos pela CAPES e pertencentes à área ou sub-área de conhecimento mencionada no parágrafo único do artigo 2º deste Regulamento.

**Art. 64.** Além do atendimento à exigência do artigo anterior, são condições acadêmicas indispensáveis para a admissibilidade da transferência que o aluno:

I - tenha cumprido e tenha sido aprovado em, pelo menos, 50% dos créditos em disciplinas exigidos pelo Curso ou Programa de origem;

II - apresente um CRA ou parâmetro equivalente igual ou superior a 8,0;

III - tenha solicitado a transferência dentro dos seguintes prazos máximos, contados a partir da data da entrada no Curso ou Programa de origem:

a) um ano, se a transferência pleiteada for para o Curso de Mestrado;

b) um ano e meio, se a transferência pleiteada for para o Curso de Doutorado;

IV - tenha fornecido uma declaração de indicação de um provável orientador do Programa.

§1º Se o aluno apresentar os resultados obtidos em disciplinas através de conceitos, o seu novo CRA, para fins da aplicação do inciso II do *caput* deste artigo, será recalculado mediante a expressão contida no parágrafo único do artigo 54 deste Regulamento.

§2º Efetuada a transferência e analisados os procedimentos acadêmicos de aproveitamento de estudos segundo normas deste Regulamento, o mestrando poderá pleitear a alteração da sua categoria para o Curso de Doutorado, segundo os critérios de enquadramento definidos nos artigos 61 e 62 deste Regulamento.

## SUBCAPÍTULO VI DOS PROCEDIMENTOS DE TRANCAMENTO E INTERRUPÇÃO DE ESTUDOS

**SEÇÃO I**  
**DO TRANCAMENTO EM DISCIPLINAS E EM**  
**ATIVIDADES ACADÊMICAS**

**Art. 65.** O trancamento de matrícula em disciplinas e/ou atividades acadêmicas será facultado ao aluno nos termos do artigo 36 do Regulamento Geral.

§1º O período a ser observado para o trancamento de matrícula em disciplinas será aquele fixado pela Coordenação no calendário escolar preparado e publicado segundo as normas do artigo 78 deste Regulamento.

§2º O aluno deverá obrigatoriamente enviar à Coordenação o requerimento de trancamento de matrícula em disciplinas e/ou atividades acadêmicas, no qual deverá constar a concordância do seu orientador.

**SEÇÃO II**  
**DA INTERRUÇÃO DE ESTUDOS**

**Art. 66.** A critério do Colegiado do PPGEM e segundo o teor do artigo 37 do Regulamento Geral, a interrupção de estudo só será permitida nas seguintes situações:

I - ao aluno matriculado em disciplinas e/ou atividades acadêmicas e ouvido o orientador, quando os casos excepcionais de que trata o *caput* deste artigo estiverem relacionados a problemas de saúde devidamente comprovados e à necessidade de afastamento por motivo de trabalho;

II - ao aluno matriculado apenas em Trabalho de Dissertação ou de Tese, quando ocorrerem casos decorrentes de deficiência de equipamentos ou de recursos materiais para a fase teórica e/ou experimental do seu Trabalho Final, desde que devidamente justificado pelo seu orientador.

**Parágrafo único.** A interrupção de estudos terá um prazo máximo de um período letivo para os alunos matriculados no Mestrado e de 2 períodos letivos, consecutivos ou não, para os de Doutorado.

**Art. 67.** O requerimento do aluno referente à solicitação da interrupção de estudos deverá ser, obrigatoriamente, encaminhado ao Colegiado durante o período letivo em execução e dentro dos prazos fixados pela Coordenação previstos no calendário escolar do Programa.

**SUBCAPÍTULO VII**  
**DO DESLIGAMENTO E DO ABANDONO DO PROGRAMA**

**Art. 68.** O desligamento ou abandono de alunos regulares do PPGEM será efetuado conforme dispõem os artigos 53 e 54 do Regulamento Geral e do §1º do artigo 18 deste Regulamento.

**Art. 69.** Será automaticamente desligado do Programa o aluno, bolsista ou não, que não tiver o seu desempenho aprovado pelo orientador por 2 períodos letivos consecutivos ou não durante o desenvolvimento do Trabalho Final, demonstrado no relatório como prevê o *caput* do artigo 40 deste Regulamento.

**CAPÍTULO VI**  
**DO GRAU ACADÊMICO**  
**SUBCAPÍTULO I**  
**DOS REQUISITOS PARA A DEFESA DO TRABALHO FINAL**

**Art. 70.** A defesa do Trabalho Final só será autorizada pela Coordenação do PPGEM se o aluno, além das exigências contidas nos incisos I ou II (e respectivas alíneas) do artigo 60 do Regulamento Geral, tiver atendido aos seguintes requisitos:

I - ter integralizado, nos termos do *caput* do artigo 15 deste Regulamento, os créditos mínimos necessários à conclusão do Curso, devidamente, comprovado pela emissão do Histórico Escolar atualizado extraído do POSGRAD e autenticado pela Secretaria do Programa;

II - estar dentro do prazo máximo fixado para a conclusão do Curso, conforme exigência do *caput* do artigo 18 deste Regulamento;

III - entregar a versão final da Dissertação ou da Tese dentro do prazo mínimo 30 dias de antecedência da data da defesa.

§1º De posse dos dados acadêmicos do aluno que demonstrem o atendimento aos requisitos exigidos e especificados no *caput* deste artigo, o Coordenador emitirá uma Certidão, autorizando-o a defender o seu Trabalho Final, na forma do Regulamento Geral e deste Regulamento.

§2º A mencionada Certidão deverá conter, de forma clara, todos os requisitos exigidos pelo Regulamento Geral e por este Regulamento que foram, devidamente, atendidos pelo aluno.

**Art. 71.** A forma de apresentação das Dissertações e das Teses deverá obedecer à norma específica estabelecida pelo Colegiado do PPGEM.

## **SUBCAPÍTULO II DA COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA E CONCESSÃO DOS CONCEITOS AO TRABALHO FINAL**

**Art. 72.** A defesa do Trabalho Final deverá ocorrer conforme os procedimentos emanados dos artigos 62, 63 e §3º do artigo 64 do Regulamento Geral.

**Parágrafo único.** As comissões ou bancas examinadoras de Dissertação de Mestrado ou de Tese de Doutorado serão constituídas em obediência aos incisos I e II e aos §1º e 2º do artigo 64 do Regulamento Geral, a partir de sugestões do orientador do Trabalho Final.

**Art. 73.** Após a sessão de apresentação ou defesa do Trabalho Final, a banca reunir-se-á secretamente para a atribuição de um dos conceitos indicados no §1º a seguir.

§1º Conforme disposto nos incisos do artigo 65 do Regulamento Geral, os conceitos terão as seguintes denominações:

- a) Aprovado com Distinção;
- b) Aprovado;
- c) Indeterminado;
- d) Reprovado.

§2º O conceito “Aprovado com Distinção” será atribuído ao aluno que, concomitantemente, durante a realização do seu Curso:

- a) tiver obtido o CRA igual ou superior a 9,0;
- b) tiver apresentado Trabalho Final de alta relevância científica;
- c) tiver publicado trabalhos científicos em periódicos internacionais, nível A, segundo a classificação *Qualis* da CAPES, em número mínimo de 2 para o nível de Mestrado e mínimo de 3 para o Doutorado, constando seu nome em primeiro lugar.

**Art. 74.** A Secretaria terá a incumbência de preparar e encaminhar ao orientador o Histórico Escolar extraído do POSGRAD que comprove o CRA obtido pelo aluno e Certidão que ateste as publicações de trabalhos científicos registradas nos relatórios de avaliação da produção intelectual do PPGEM, na época da apresentação do Trabalho Final.

**Art. 75.** De posse do resultado favorável da defesa consignado em ata preparada pela Secretaria do Programa, o orientador preparará o relatório final para fins de homologação pelo Colegiado do PPGEM.

§1º Deverá constar na ata e no relatório final, o prazo fixado pelo orientador para que o aluno prepare, se for o caso, e entregue os exemplares do Trabalho Final na versão definitiva.

§2º Após o aluno ter entregue à Secretaria os exemplares do Trabalho Final em versão definida, o orientador encaminhará à Coordenação o relatório final para as devidas providências, nos termos do *caput* deste artigo.

### **SUBCAPÍTULO III DOS REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU ACADÊMICO E DEMAIS PROVIDÊNCIAS**

**Art. 76.** Para obter o grau de Mestre ou de Doutor, deverá o aluno, dentro do prazo regimental e regulamentar, ter satisfeito as exigências do Regimento Geral da UFPB, do Regulamento Geral, assim como as exigências deste Regulamento, com especial destaque ao teor do §1º do artigo 12 quanto à produção intelectual discente a ser normatizada em Resolução específica do Colegiado.

§1º A expedição e registro do Diploma, a que faz jus o aluno, serão efetuados de acordo com o disposto nos artigos do Regulamento Geral.

§2º Num prazo máximo de 6 meses após a entrega pelo aluno dos exemplares do Trabalho Final em versão definitiva, a Coordenação do Programa deverá encaminhar à Coordenação Geral de Pós-Graduação da PRPG processo devidamente protocolado solicitando a expedição do Diploma, instruído com os documentos exigidos pelas normas internas da UFPB, incluindo-se, obrigatoriamente, uma Certidão de entrega à Biblioteca Central de um exemplar do Trabalho Final.

**Art. 77.** A Coordenação e/ou Secretaria do PPGEM estarão impedidos de emitir qualquer tipo de documento comprobatório de aprovação do Trabalho Final, antes do resultado final da defesa e antes da homologação do relatório final do orientador pelo Colegiado do Programa, conforme preceitua o §1º do artigo 66 do Regulamento Geral.

## **CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

### **SUBCAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 78.** Para melhor operacionalizar a execução do planejamento acadêmico do Programa de acordo com o disposto no parágrafo único do artigo 19 deste Regulamento e das normas vigentes na UFPB e após a deliberação do Colegiado, a Coordenação deverá dar ampla divulgação ao calendário escolar aprovado, contendo os prazos e os períodos definidos para a matrícula inicial, matrícula em disciplinas e atividades acadêmicas, ajustamento de matrícula, trancamento de matrícula em disciplinas e atividades acadêmicas, interrupção de estudos, exames de suficiência em língua estrangeira ou disciplinas e demais atividades acadêmicas, a critério do Colegiado.

**Art. 79.** Para que o aluno pleiteie o seu enquadramento nos critérios previstos pelo artigo 70 do Regulamento Geral para fins de expedição de certificado de especialização em seu nome, ele deverá comprovar a obtenção de, pelo menos, 4 créditos em disciplinas didático-pedagógicas realizadas em

outros Programas *Stricto Sensu*, com resultado favorável devidamente atestado mediante Certificado emitido pelo Programa ofertante das disciplinas em apreço.

**Parágrafo único.** Os créditos de que trata o *caput* deste artigo deverão ser objeto de aproveitamento de estudos, segundo as normas especificadas nos artigos inseridos no Subcapítulo III do Capítulo V deste Regulamento, antes da solicitação do certificado de especialização em apreço.

**Art. 80.** Por decisão do Colegiado do PPGEM, poderão ser criadas novas disciplinas desde que a sua implantação seja justificada pelo respectivo professor, discutida em reunião da área de concentração concernente e, quando couber, analisada pela Comissão Administrativa, observando-se o disposto nos incisos seguintes:

I - para implantação de nova disciplina, o número de créditos e a ementa deverão ser aprovados pelo Colegiado, ouvido o Departamento ofertante da disciplina;

II - a implantação de novas disciplinas obedecerá aos procedimentos de encaminhamento fixados pelos artigos 9º e 10 do Regulamento Geral.

**Art. 81.** Qualquer disciplina ‘Tópicos Especiais’, versando sobre o mesmo tema e contendo a mesma ementa ministrada por 2 anos letivos consecutivos a alunos regularmente matriculados no Programa, poderá ser convertida em disciplina optativa enquadrada na área de concentração equivalente, passando a pertencer à Estrutura Acadêmica, a critério do Colegiado, observados procedimentos indicados no artigo 80 deste Regulamento.

## **SUBCAPÍTULO II DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

**Art. 82.** Para os alunos regularmente matriculados no PPGEM a partir do início do período letivo 2012.1, o Colegiado do Programa, se houver necessidade, solicitará da PRPG a fixação de critérios para as disposições transitórias, segundo o disposto no §2º do artigo 2º da Resolução nº 84/11 do CONSEPE, as quais passarão a vigorar assim que este Regulamento for publicado, consoante o seu artigo 84.

§1º Mediante requerimento encaminhado à Coordenação, os alunos ingressos no PPGEM até, e inclusive, o período letivo 2011.2 terão um prazo de 60 dias, a partir da data da publicação deste Regulamento, para optar pelo procedimento fixado no *caput* deste artigo, de acordo com autorização conferida pela Resolução nº 30/00 do CONSEPE.

§2º Não havendo manifestação de interesse pela opção fixada no parágrafo anterior, aos alunos regulares serão aplicados os dispositivos do Regulamento então vigente.

**Art. 83.** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do PPGEM, após consulta escrita à Procuradoria Jurídica da UFPB.

**Art. 84.** O presente Regulamento, Anexo I à Resolução nº 84/11 do CONSEPE, entrará em vigor na data da publicação dessa Resolução consepeana, revogadas as disposições em contrário.

## ANEXO II À RESOLUÇÃO Nº 84/2011 DO CONSEPE

### ESTRUTURA ACADÊMICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENGENHARIA MECÂNICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA, COM A OFERTA DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO

#### I – COMPONENTES CURRICULARES INTEGRANTES DA ESTRUTURA ACADÊMICA

Os componentes curriculares do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica-PPGEM, compreendendo disciplinas e atividades acadêmicas, serão executadas de acordo com as áreas de concentração definidas segundo o §1º do artigo 1º do Regulamento do PPGEM (Anexo I da Resolução nº 84/11 do CONSEPE).

#### **A – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO TRONCO COMUM ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO:**

Nos termos da alínea a, incisos I e II do artigo 15 do Regulamento do PPGEM, os alunos de Mestrado e de Doutorado deverão cumprir **9 créditos** das disciplinas obrigatórias, comuns às 3 áreas de concentração, indicadas no Quadro A abaixo:

##### **Quadro A:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Matemática Aplicada	5	0	5	75	DEM
2	Métodos Numéricos	3	0	3	45	DEM
3	Seminários	1	0	1	15	DEM

#### **B – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO POR ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:**

Nos termos da alínea b, incisos I e II do artigo 15 do Regulamento do PPGEM, os alunos de Mestrado e de Doutorado deverão cumprir **6 créditos** das disciplinas obrigatórias de acordo com a respectiva área de concentração, indicadas nos Quadros B.1, B.2 e B.3 a seguir:

**B.1 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM TERMOFLUIDOS:****Quadro B.1:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL L(*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Termodinâmica	3	0	3	45	DEM
2	Mecânica dos Fluidos	3	0	3	45	DEM

**B.2 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROCESSOS DE FABRICAÇÃO:****Quadro B.2:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL L(*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Metalurgia Física	3	0	3	45	DEM
2	Estrutura e Propriedade dos Materiais Mecânicos	3	0	3	45	DEM

**B.3 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DINÂMICA E CONTROLE DE SISTEMAS MECÂNICOS:****Quadro B.3:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL L(*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Servomecanismos e Controle	3	0	3	45	DEM
2	Controle I <b>Pré-requisito:</b> Servomecanismos e Controle	3	0	3	45	DEM

**C – DISCIPLINAS OPTATIVAS DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO POR ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:**

Nos termos da alínea c, incisos I e II do artigo 15 do Regulamento do PPGEM, os alunos de Doutorado deverão cumprir, no mínimo, **20 créditos**, e os de Mestrado estarão obrigados a integralizar, no mínimo, **7 créditos**, dentre as **disciplinas** indicadas nos **Quadros C.1, C.2 e C.3** (de acordo com as respectivas áreas de concentração) e as **atividades acadêmicas** (com a ressalva do §1º do **artigo 33** do Regulamento do PPGEM) relacionadas no **Quadro D**, a seguir:

**C.1 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM TERMOFLUIDOS:****Quatro C.1:**

N°	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Transferência de Calor por Condução	3	0	3	45	DEM
2	Transferência de Calor por Radiação	3	0	3	45	DEM
3	Transferência de Calor por Convecção	3	0	3	45	DEM
4	Refrigeração e Ar Condicionado	3	0	3	45	DEM
5	Aproveitamento da Energia Solar	3	0	3	45	DEM
6	Análise da Difusão de Calor e Massa	3	0	3	45	DEM
7	Transferência de Calor e de Massa em Meios Porosos	3	0	3	45	DEM
8	Ebulição e Escoamento Bifásico	3	0	3	45	DEM
9	Tópicos Especiais T1 (***)	1-3	0	1-3	15-45	DEM
10	Tópicos Especiais T2 (***)	1-3	0	1-3	15-45	DEM

**C.2 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROCESSOS DE FABRICAÇÃO:****Quatro C.2:**

N°	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Tecnologia da Soldagem	3	0	3	45	DEM
2	Tecnologia da Usinagem	3	0	3	45	DEM
3	Tecnologia da Conformação Plástica	3	0	3	45	DEM
4	Ensaio Mecânicos dos Materiais	3	0	3	45	DEM
5	Técnicas de Caracterização dos Materiais Mecânicos	3	0	3	45	DEM
6	Metodologia para Planejamento Experimental e Análise de Resultados	3	0	3	45	DEM
7	Processamento de Materiais Particulados	3	0	3	45	DEM
8	Transformações de Fases	3	0	3	45	DEM
9	Solidificação	3	0	3	45	DEM
10	Tópicos Especiais PF1 (***)	1-3	0	1-3	15-45	DEM
11	Tópicos Especiais PF2 (***)	1-3	0	1-3	15-45	DEM

**C.3 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DINÂMICA E CONTROLE DE SISTEMAS MECÂNICOS:**

**Quadro C.3:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Vibrações Mecânicas	3	0	3	45	DEM
2	Instrumentação	3	0	3	45	DEM
3	Identificação de Sistemas	3	0	3	45	DEM
4	Metrologia Assistida por Computador	3	0	3	45	DEM
5	Tópicos Especiais DCSM1 (***)	1-3	0	1-3	15-45	DEM
6	Tópicos Especiais DCSM2 (***)	1-3	0	1-3	15-45	DEM

**D – ATIVIDADES ACADÊMICAS OPTATIVAS PARA OS CURSOS DE DOUTORADO E MESTRADO COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:**

Conforme os termos dos artigos 33 e 34 do Regulamento do PPGEM, a atividade acadêmica do Estágio Docência, de concepção prática em disciplinas de graduação, será desenvolvida pelo aluno nos termos da Resolução nº 26/99 do CONSEPE até o limite de carga horária permitido e será acompanhada pelo Orientador e, quando couber, também pelo professor da disciplina. Ao término da atividade, o aluno preparará um relatório final a ser submetido ao Colegiado do Programa, após o atendimento ao §3º do artigo 33 do Regulamento do PPGEM. O Estágio Docência será, entretanto, uma atividade obrigatória para o doutorando-bolsista da demanda social da CAPES, cujo relatório final será avaliado também pela Comissão de Bolsa, em atendimento ao §4º do artigo 33 do Regulamento do Programa. O Estágio Docência I será reservado aos alunos de Mestrado e os Estágios Docência I e II, aos alunos de Doutorado.

Em atendimento ao **§1º do artigo 33 do Regulamento do PPGEM**, os créditos obtidos nas atividades acadêmicas de **Estágio Docência** (I ou I e II, conforme o caso) **não serão computados para a integralização dos respectivos Cursos.**

Caracterizada como uma atividade acadêmica individual, os Estudos Especiais obedecerão ao disposto no artigo 41 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFPB e nos artigos 31 e 32 do Regulamento do PPGEM, sendo Estudos Especiais I para o Mestrado e Estudos Especiais II para o Doutorado.

**Quadro D:**

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES	NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR. (**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL (*)
		TEOR	PRÁT	TOTAL		
1	Estágio Docência I	0	2	2	60	DEM
2	Estágio Docência II	0	2	2	60	DEM
3	Estudos Especiais I(***)	1-2	0	1-2	15-30	DEM
4	Estudos Especiais II(***)	1-4	0	1-4	15-60	DEM

Obs.: Legenda referente aos Quadros A, B, C e D.

(\*) DEM – Departamento de Engenharia Mecânica do CT

(\*\*) 1 crédito teórico = 15 horas-aula de atividades teóricas de ensino;

1 crédito prático = 30 horas-aula de atividades práticas de ensino em acordo com as normas internas da UFPB;

(\*\*\*) Os créditos indicados corresponderão a cargas horárias mínima e máxima.

## **II - EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES INTEGRANTES DA ESTRUTURA ACADÊMICA**

### **A – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO TRONCO COMUM ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO:**

#### **1. Matemática Aplicada**

Espaços Vetoriais e Bases. Representação Matricial de um Operador Linear. Autovalores-Autovetores e Aplicações. Solução de Sistemas Lineares por Métodos Diretos e Iterativos. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira e Segunda Ordens. Resoluções em Séries de Potência. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Equações Diferenciais Parciais. Separação de Variáveis. Equação da Onda, da Difusão e de Laplace. Análise Vetorial. Integração Vetorial. Teoremas de Gauss e Stokes. Introdução à Análise Tensorial e ao Cálculo Variacional.

#### **2. Métodos Numéricos**

Conceitos fundamentais. Motivação para o estudo do MEF. Revisão de Mecânica do Contínuo. Mecânica Teórica. Mecânica Aplicada. Mecânica computacional. Solução de Problemas de Engenharia: problemas contínuos e problemas discretos. Modelos Matemáticos: modelos matemáticos discretos, modelos matemáticos contínuos. Formulação Diferencial: soluções analíticas de problemas contínuos, soluções numéricas de problemas contínuos. Diferenças finitas: formulação em resíduos ponderados, formulação variacional. Introdução ao Método dos Elementos Finitos. Método dos Deslocamentos. Tipos de Elementos Finitos: elementos de barra, elementos plano. Erro e Convergência no Método dos Elementos Finitos. Uso de Programas Computacionais de Elementos Finitos.

#### **3. Seminários**

Apresentação pelos alunos de temas livres extraídos das respectivas áreas de concentração e previamente definidos sob a orientação de um professor do corpo docente do Programa indicado pela Coordenação.

### **B – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO POR ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:**

#### **B.1 – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM TERMOFLUIDOS:**

##### **1. Termodinâmica**

Conceitos Fundamentais. Substâncias Puras. Equações de Estado, Gases Ideais e Gases Reais. Tabelas Termodinâmicas. Energia, Trabalho e Calor. Lei da Conservação. 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica. Entropia e Geração de Entropia. Irreversibilidade e Disponibilidade (Exergia). Relações Termodinâmicas. Ciclos Termodinâmicos.

##### **2. Mecânica dos Fluidos**

Propriedades Físicas dos Fluidos. Hipóteses do Contínuo. Cinemática do Escoamento e o Tensor Deformação. Teorema de Transporte de Reynolds. Princípios da Conservação. Equação de

Navier-Stokes. Grupos Adimensionais e Similaridade Dinâmica. Escoamento de Fluidos não Viscosos. Arrasto e Sustentação. Escoamento Potencial. Teoria da Camada Limite. Tensões de Reynolds e Escoamento Turbulento.

## **B.2 – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROCESSOS DE FABRICAÇÃO:**

### **1. Metalurgia Física**

Resistência teórica dos metais. Teoria das discordâncias. Sistemas de deslizamento em redes cúbicas e hexagonais. Interação entre discordâncias e imperfeições cristalinas. Teoria de aumento de resistência mecânica pela introdução de solutos. Encruamento, recuperação, recristalização e crescimento de grão. Endurecimento por precipitação, interfaces coerentes e incoerentes. Formação de zonas GP. Equação de Orowan. Termodinâmica das Lacunas e difusão em sólidos.

### **2. Estrutura e Propriedade dos Materiais Mecânicos**

Estrutura dos Sólidos Cristalinos: Geometrias das Células Unitárias, Direções e Planos Cristalinos. Imperfeições nos Sólidos: Vacâncias, Divacâncias, Átomos Substitucionais e Intersticiais, Discordâncias e Contornos de Grão. Mecanismos de Aumento de Resistência Mecânica: Equação de Hall-Pech e Orowan. Estrutura e Propriedades dos Materiais Metálicos.

## **B.3 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DINÂMICA E CONTROLE DE SISTEMAS MECÂNICOS:**

### **1. Servomecanismos e Controle**

O Controle Automático. Fundamentos Matemáticos para Análise e Projeto de Sistemas de Controle Automático. Modelagem Matemática de Sistemas Mecânicos e Eletromecânicos: Função de Transferência, Diagrama de Blocos, Representação de Sistemas no Espaço de Estados, Análise de Resposta Transitória de Sistemas de Primeira e Segunda Ordem. Critério de Estabilidade de Routh-Hurwitz. Análise pelo Método do Lugar das Raízes. Análise no Domínio da Freqüência. Ações Básicas de Controle.

### **2. Controle I**

Projeto de Sistemas de Controle Convencionais. Realização Mínima de Função de Transferência de Sistemas Lineares. Análise de Sistemas Compostos. Realimentação de Estados e de Saída. Alocação de Pólos. Estimadores de Estado.

## **C – DISCIPLINAS OPTATIVAS DOS CURSOS DE DOUTORADO E DE MESTRADO POR ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:**

### **C.1 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM TERMOFLUIDOS:**

#### **1. Transferência de Calor por Condução**

Fundamentos da Condução de Calor. A Propriedade Condutividade Térmica dos Materiais e a Equação de Fourier. Formulação Integral e Diferencial. Condução Estacionária e Transiente em até 3 Dimensões. Soluções Analíticas usando Função de Bessel, Transformada de Laplace e Separação de Variáveis. Uso de Soluções Analíticas Exatas e Aproximadas e Soluções Numéricas. Problemas não Lineares com Mudança de Fase. Condução em Meios Anisotrópicos.

## **2. Transferência de Calor por Radiação**

Fundamentos da Radiação Térmica: os Modelos de Propagação através da Matéria e a Lei de Planck. Propriedades Radiativas da Matéria: as Superfícies Opacas Ideais e Reais e os Meios Semi-transparentes. Abordagem Formal sobre a Equação Completa da Energia. Formulações Integral e Diferencial da Equação de Transferência Radiativa. Transferência de Calor por Radiação Difusa e não Difusa entre Superfícies Opacas Ideais e Reais na Presença de Meios Transparentes. O Fator de Forma. A Aplicação da Técnica do Envoltório, contendo ou não Superfícies Especulares, preenchido por Meios Gasosos Transparentes ou Semi-transparentes. A Transferência de Calor por Radiação Térmica em Meios Semi-transparentes Unidimensionais. Abordagem Sucinta sobre os Métodos Aproximados Usuais de Solução da Equação de Transferência Radiativa aplicada a Meios Semi-transparentes Multidimensionais. A Radiação Térmica em Meios Semi-transparentes Sólidos e Líquidos. Casos Especiais de Solução da Equação da Energia: Radiação Térmica, na Presença de Meios Transparentes ou Semi-transparentes, combinada com Convecção e/ou Condução.

## **3. Transferência de Calor por Convecção**

Formas de Transferências do Calor. Coordenadas Euleriana e Lagrangeana. Teorema do Transporte de Reynolds. Obtenção da Equação Geral da Convecção em Convecção Forçada e Convecção Natural. Métodos de Soluções dos Problemas de Convecção. Convecção Permanente na Entrada Térmica. Separação de Variável. Problema de Autovalor Associado. Convecção Forçada em Dutos Retangulares. Escoamento da Camada Limite (Navier-Stokes): Solução Híbrida e Solução Numérica. Convecção Forçada em Dutos Circulares: Análise de Entrada Térmica e Análise do Escoamento em Desenvolvimento Simultâneo. Convecção Natural. Análise da Convecção em Cavidades. Convecção em Sistemas Acoplados de Calor e Massa.

## **4. Refrigeração e Ar Condicionado**

Fundamentos da Refrigeração. Refrigeração por Compressão. Sistema em Vários Estágios. Ciclos Combinados. Refrigeração por Absorção. Refrigeração por Adsorção. Bombas de Calor. Propriedades de Refrigerantes. Pares Refrigerantes para Sorção. Psicrometria. Processos de Desumidificação. Efeito Termoelétrico. Sistemas de Condicionamento de Ar.

## **5. Aproveitamento da Energia Solar**

O Sol como Fonte de Energia e o Movimento Aparente do Sol. Radiação Solar. Direção da Radiação e Radiação ao Nível do Solo. Medição e Estimativa da Radiação Solar. Formas de Utilização da Energia Solar, Coletores Solares, Energia Útil Coletada e Teste de Coletores Planos. Armazenamento de Energia. Aquecimento de Fluidos Usando Energia Solar. Princípios de Refrigeração por Sorção. Introdução à Secagem. Aplicações Gerais do Uso de Energia Solar. Introdução às Células Fotovoltaicas e Geração de Energia Elétrica.

## **6. Análise da Difusão de Calor e Massa**

Derivação das Equações Básicas de Balanço. Classificação dos Problemas de Difusão de Calor e Massa. Transformação de Coordenadas. Redução para Problemas Dimensional. Soluções Gerais. Problema de Classe 1. Problema de Autovalor. Sistemas de Coordenadas e Separação de Variáveis. Problemas de Sturm-Liouville. Equações Transcendentais. Método de Runge Kutta. Método de Runge Kutta Melhorado. Método da Contagem de Sinal. Problema de Classe 2 a 7. Técnica de Transferência Integral Clássica. Sistemas de Problemas de Bases Parabólicas e Elípticas. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias. Sistemas Lineares. Métodos Numéricos e Sistemas Stiffs. Sistemas Infinitos e Soluções. Problemas com Coeficientes Variáveis no Contorno. Problemas de Difusão-Convecção.

## **7. Transferência de Calor e de Massa em Meios Porosos**

Definição e Formalização do Conceito. Aspectos Estruturais em um Leito. Esferas Uniformes e Partículas não Uniformes. Análise Teórica. Lei de Darcy. Escoamento Laminar e Turbulento. Coeficiente de Transferência de Calor. Condutividade Térmica Efetiva. Condutividade Térmica Radial. Condutividade Térmica Axial Média. Equações que Regem os Fenômenos de Transporte em um Leito Poroso e Solução das Equações. Condições de Contorno. Temperatura de Entrada do Fluido. Distribuição de Fração de Vazio. Métodos Numéricos. Modelo de Armazenamento de Energia Térmica. Fundamentos e Aplicações da Adsorção. Tipos de Adsorventes. Equilíbrio de Adsorção. Tipos de Isotermas de Adsorção. Difusão em Meios Porosos Envolvendo a Difusão Molecular. Difusão de Knudsen. Difusão Superficial. Difusão Macroporosa e Difusão Microporosa. Cinética de Sorção em Grãos Monodispersos e Bidispersos Empregados em Modelos Isotérmicos e não Isotérmicos. Aplicação de Adsorção em Refrigeração.

## **8. Ebulição e escoamento Bifásico**

Os Fenômenos de Ebulição. A Curva de Ebulição. O fenômeno de Crise de Ebulição. Ebulição em Convecção Forçada. Crise de Ebulição para Sistemas em Convecção Forçada. Ebulição Confinada. Nucleação Homogênea e Nucleação Heterogênea. Modelo Homogêneo e Modelo de Fases Separadas. Nucleação em Microcavidades. Modelo de Nusset. Condensação, Correlações para a Condensação em Película sobre Tubos Horizontais e Verticais e no Interior dos Tubos. Condensação em Presença de Gases não Condensáveis. Escoamentos Descendentes em Filmes Laminar e Turbulento em Placas Verticais. Escoamento Forçado Bifásico em Dutos Circulares e Placas Planas.

## **9. Tópicos Especiais T1 e T2**

Explicação de tópicos de interesse da respectiva área de concentração, com ementa livre aprovada pelo Colegiado.

## **C.2 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROCESSOS DE FABRICAÇÃO:**

### **1. Tecnologia da Soldagem**

Principais processos de soldagem utilizados na fabricação industrial; física do arco elétrico; fontes de energia para controle do arco elétrico; transferência metálica; medição de tensão e corrente. Fundamentos da metalurgia; características da solidificação da solda; ciclo térmico e transformações microestruturais; estruturas da zona fundida e da zona termicamente afetada pelo calor; soldabilidade e fatores influentes; descontinuidade em juntas soldadas.

### **2. Tecnologia da Usinagem**

Grandezas físicas nos processos de usinagem; mecanismos de formação de cavacos; força e potência de usinagem; materiais para ferramentas de corte; desgastes, avarias e vida das ferramentas de corte; avaliação econômica das condições de usinagem; fluidos de corte; usinabilidade; principais processos convencionais de usinagem.

### **3. Tecnologia da Conformação Plástica**

Deformações plásticas em metais. Critérios de escoamento. Atrito na interface entre a ferramenta e o metal. Fluxo plástico. Determinação dos esforços mecânicos. Metalurgia-mecânica. Laminação de planos e não planos. Trefilação de barras arames e tubos. Extrusão de barras, tubos e peças mecânicas. Estampagem: corte, dobra e repuxo. Forjamento. Processos de conformação de alta energia.

#### **4. Ensaios Mecânicos dos Materiais**

Conceito de Propriedades Mecânicas: Resposta de um Material a um Esforço, Deformação Elástica e Deformação Plástica. Teoria e Prática de Ensaios Mecânicos: Ensaios de Tração e Compressão, Ensaios de Flexão, Dureza, Fluência, Fadiga e Impacto. Determinação do Módulo de Elasticidade, Extensimetria. Elementos da Teoria de Discordâncias. Influência dos Tratamentos Térmicos. Análise de Superfícies de Fratura. Noções Sobre Ensaios Não Destrutivos.

#### **5. Técnicas de Caracterização dos Materiais Mecânicos**

Introdução à Estrutura dos Materiais. Determinação Estrutural de Cristais (Rede de Bravais). Microscopia Óptica: Aplicações e limitações da Técnica. Interação da Radiação com a Matéria (Radiação Eletromagnética, Elétrons, Prótons e Nêutrons). Técnicas de Preparação Metalográfica (Corte, Lixamento, Polimento e Contrastes). Microscopia Eletrônica de Varredura: Imagem por Elétrons Secundários e Retro-espalhados, Espectroscopia por Dispersão de Energia, Análise Quantitativa e Qualitativa. Análises de Imagens. Difração de Raios-X: Geração de Raios-X, Lei de Bragg, Absorção de Raios-X, Metodologia de Identificação de Fases Cristalinas. Microscopia Eletrônica De Transmissão. Análises Térmicas (DTA, DSC, TMA, TG). Dilatometria. Termoresistividade.

#### **6. Metodologia para Planejamento Experimental e Análise de Resultados**

Introdução a Estatística: Erros, Populações e Amostras; Distribuição, Covariância e Correlação. Procedimentos para comparação das médias de dois tratamentos: testes de hipóteses, intervalos de confiança; Determinação do tamanho da amostra; Condicionamento estatístico de dados experimentais. Planejamentos experimentais: completo aleatorizado por blocos, quadrados latinos e greco-latinos e planejamentos fatoriais; Metodologia de Taguchi. Otimização Experimental: Método de Superfície de Resposta, Método Simplex Básico, Método Simplex Modificado. Estudos de Casos. Apresentação de Projetos.

#### **7. Processamento de Materiais Particulados**

Introdução a Materiais Particulados. Produção de Pós: Propriedades, Caracterização e Mistura. Compactação. Fatores que Influenciam o Empacotamento e Controle de Porosidade. Sinterização: Teoria e Prática. Controle de Atmosfera de Sinterização, Sinterização com Fase Líquida. Sinterização Assistida por Pressão. Processamento por Injeção. Aplicações na Metalurgia e na Indústria Cerâmica.

#### **8. Transformações de Fases**

Termodinâmica e Cinética das Transformações: Uso de Modelos, Processos Termicamente Ativados. Soluções Sólidas: Curvas de Energia Livre em Função da Composição, Soluções Sólidas Ideais e Regulares, Curvas de Energia Livre e Diagrama de Fases, Metaestabilidade. Difusão no Estado Sólido: Leis de Fick, Mecanismos Atômicos, Difusão em Ligas, Difusão por Contornos de Grão. Nucleação e Crescimento: Nucleação com Barreira de Energia de Superfície, Nucleação em Estado Sólido, Nucleação Heterogênea, Crescimento Controlado por Interface, Crescimento Controlado por Difusão, Decomposição da Austenita por Difusão. Transformações Martensíticas e Bainíticas.

#### **9. Solidificação**

Nucleação e crescimento; Redistribuição de soluto; Estruturas de solidificação; Ligas eutéticas, peritéticas e monotéticas; Macroestruturas de solidificação; Segregação e defeitos; Fenômenos de transporte em solidificação; Modelagem numérica da solidificação.

## **10. Tópicos Especiais PF1 e PF2**

Explicação de tópicos de interesse da respectiva área de concentração, com ementa livre aprovada pelo Colegiado.

### **C.3 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DINÂMICA E CONTROLE DE SISTEMAS MECÂNICOS:**

#### **1. Vibrações Mecânicas**

Caracterização de um Problema de Vibração. Obtenção da Equação de Movimento. Vibração Livre e Forçada sem e com Amortecimento de Sistemas de Um e Vários Graus de Liberdade. Solução das Equações Diferenciais de Movimento de Sistemas de Um e Vários Graus de Liberdade. Análise de Vibração no Domínio da Frequência. Vibração de Sistemas Contínuos. Aplicações.

#### **2. Instrumentação**

Conceitos básicos de metrologia. Modelos de sistemas generalizados de medição. Fontes de erros de medição. Técnicas de correção e de compensação. Medição de grandezas elétricas. Sensores e transdutores para medições mecânicas. Circuitos condicionadores de sinais. Automação da medição. Atuadores.

#### **3. Identificação de Sistemas**

Introdução. Noções Básicas sobre Identificação. Modelos de Processos de Ordem Reduzida e Complexos. Métodos Clássicos para Modelagem de Processos. Identificação de Sistemas Representados por Equações a Diferenças.

#### **4. Metrologia Assistida por Computador**

Introdução à Engenharia de Precisão. Metrologia Aplicada à Fabricação. Sistema Laser Interferométrico. Planicidade de Superfícies. Medição em Processo. Máquinas de Medição por Coordenadas (MMCs) Comandadas Numericamente por Computador. Inspeção Assistida por Computador. Incerteza de Medição.

#### **5. Tópicos Especiais DCSM1 e DCSM2**

Explicação de tópicos de interesse da respectiva área de concentração, com ementa livre aprovada pelo Colegiado.

### **D – ATIVIDADES ACADÊMICAS OPTATIVAS PARA OS CURSOS DE DOUTORADO E MESTRADO COMUNS ÀS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:**

#### **1. Estágio Docência I e II**

A atividade acadêmica do Estágio Docência será desenvolvida pelo aluno nos termos da Resolução nº 26/99 do CONSEPE e dos artigos 33 e 34 do Regulamento do PPGEM. Trata-se de uma atividade individual com atuação em disciplina, preferencialmente, do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica do CT.

#### **2. Estudos Especiais I e II**

Os Estudos Especiais obedecerão ao disposto no artigo 41 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFPB e nos artigos 31 e 32 do Regulamento do PPGEM.

**ANEXO III À RESOLUÇÃO Nº 84/2011 DO CONSEPE**

**COMPOSIÇÃO DOS CONTEÚDOS DISTRIBUÍDOS EM CAPÍTULOS (E SUAS SUBDIVISÕES) CORRESPONDENTES AOS ARTIGOS DO REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENGENHARIA MECÂNICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA**

**TABELA DOS CONTEÚDOS**

<b>DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS</b>	<b>COMPOSIÇÃO DOS CONTEÚDOS DO REGULAMENTO</b>	<b>ARTIGOS</b>
<b>Capítulo I</b>	<b>Da Natureza e Objetivos do Programa</b>	<b>1 e 2</b>
<b>Capítulo II</b>	<b>Da Estrutura Orgânica e Funcional do Programa</b>	<b>3 ao 14</b>
Subcapítulo I	Da Constituição e Competências dos Órgãos Administrativos	3 ao 5
Subcapítulo II	Do Corpo Docente	6 ao 10
Seção I	Do Credenciamento de Professores	6 ao 8
Seção II	Dos Orientadores: Indicação e Atribuições	9 e 10
Subcapítulo III	Do Corpo Discente	11 ao 14
Seção I	Dos Alunos Regulares	11 e 12
Seção II	Dos Alunos Especiais	13 e 14
<b>Capítulo III</b>	<b>Do Regime Didático-Científico do Programa</b>	<b>15 ao 42</b>
Subcapítulo I	Da Estrutura Acadêmica	15 ao 23
Seção I	Da Implementação dos Créditos Acadêmicos	15
Seção II	Do Cumprimento de Créditos	16 e 17
Seção III	Da Duração Máxima dos Cursos e dos Períodos Letivos do Programa	18 e 19
Seção IV	Dos Exames de Língua Estrangeira	20 e 21
Seção V	Do Exame de Qualificação para o Doutorado	22 e 23
Subcapítulo II	Das Teses e Dissertações: Requisitos para a Elaboração dos Planos de Trabalho Final	24 ao 26
Subcapítulo III	Dos Regimes Especiais em Disciplinas e em Atividades Acadêmicas	27 ao 38
Seção I	Da Disciplina ‘Tópicos Especiais’	27 ao 30
Seção II	Das Atividades Acadêmicas ‘Estudos Especiais’	31 e 32
Seção III	Do Estágio Docência	33 e 34
Seção IV	Dos Exames de Suficiência em Disciplinas	35 e 36
Seção V	Das Atividades Complementares: Nivelamento ou Estudos Complementares	37 e 38
Subcapítulo IV	Do Sistema de Avaliação e Aferição do Rendimento Acadêmico	39 ao 42

*(Continuação)*

<b>DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS</b>	<b>COMPOSIÇÃO DOS CONTEÚDOS DO REGULAMENTO</b>	<b>ARTIGOS</b>
<b>Capítulo IV</b>	<b>Da Admissão ao Programa</b>	<b>43 ao 47</b>
Subcapítulo I	Da Inscrição e Seleção	43 ao 45
Subcapítulo II	Da Matrícula	46 e 47
<b>Capítulo V</b>	<b>Da Aplicação de Procedimentos Acadêmicos Específicos</b>	<b>48 ao 69</b>
Subcapítulo I	Dos Critérios para Concessão de Bolsa de Estudo e da Avaliação dos Bolsistas	48 ao 52
Subcapítulo II	Da Atribuição de Créditos ao Título de Mestre	53 ao 56
Subcapítulo III	Do Aproveitamento de Estudos em Disciplinas	57 ao 60
Subcapítulo IV	Da Alteração de Categoria dos Alunos Regulares	61 e 62
Subcapítulo V	Da Transferência de Alunos para o Programa	63 e 64
Subcapítulo VI	Dos Procedimentos de Trancamento e Interrupção de Estudos	65 a 67
Seção I	Do Trancamento em Disciplinas e em Atividades Acadêmicas	65
Seção II	Da Interrupção de Estudos	66 e 67
Subcapítulo VII	Do Desligamento e do Abandono do Programa	68 e 69
<b>Capítulo VI</b>	<b>Do Grau Acadêmico</b>	<b>70 ao 77</b>
Subcapítulo I	Dos Requisitos para a Defesa do Trabalho Final	70 e 71
Subcapítulo II	Da Composição da Banca Examinadora e Concessão dos Conceitos ao Trabalho Final	72 ao 75
Subcapítulo III	Dos Requisitos para a Obtenção do Grau Acadêmico e Demais Providências	76 e 77
<b>Capítulo VII</b>	<b>Das Disposições Gerais e Transitórias</b>	<b>78 ao 84</b>
Subcapítulo I	Das Disposições Gerais	78 ao 81
Subcapítulo II	Das Disposições Transitórias	82 ao 84